

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-276247

(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.Cl. G06F 1/00
 G06F 1/26
 H04Q 7/38
 H04M 1/66

(21)Application number : 11-083026

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 26.03.1999

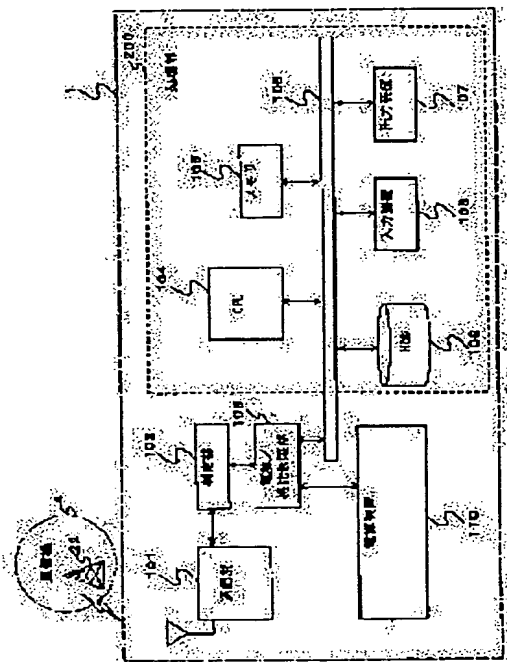
(72)Inventor : KOBAYASHI TAKESHI

(54) PORTABLE TERMINAL SECURITY SYSTEM AND PORTABLE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent illegal use even after the activation of a portable terminal.

SOLUTION: A portable terminal 1 for executing radio communication with a relay center 22 is provided with a processing part 200 for performing the processing of a function provided to the portable terminal 1, a communication part 101 for performing radio communication with the relay center 22, a discrimination part 102 for discriminating whether the portable terminal 1 exists within a range communicable with the relay center 22 and a power source/function limit part 103 for turning on power supply to the processing part 200 to make the portable terminal operative when the discrimination part 102 discriminates the existence of the terminal within the communicable range, stopping the turning ON of power supply to make the portable terminal unusable when the existence of the terminal within the communicable range is not discriminated. Then, it is periodically confirmed whether the portable terminal exists within the radio communicable range after the activation of the portable terminal 1 and when the terminal does not exist within the radio communicable range, the use of the portable terminal 1 is stopped or limited by the power source/ function limit part 103.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-276247

(P 2 0 0 0 - 2 7 6 2 4 7 A)

(43) 公開日 平成12年10月6日(2000.10.6)

| (51) Int. Cl. 7 | 識別記号 | F I | テマコード (参考) |
|-----------------|------|---------------|------------|
| G06F 1/00 | 370 | G06F 1/00 370 | E 5B011 |
| 1/26 | | H04M 1/66 | A 5K027 |
| H04Q 7/38 | | G06F 1/00 334 | B 5K067 |
| H04M 1/66 | | H04B 7/26 109 | R |

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全10頁)

(21) 出願番号 特願平11-83026

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

(22) 出願日 平成11年3月26日(1999.3.26)

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 小林 剛

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会 社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外2名)

Fターム(参考) 5B011 JA06 KK11 MB13

5K027 AA11 BB09 CC08 GG03 HH11

5K067 AA32 DD28 EE02 EE06 EE10

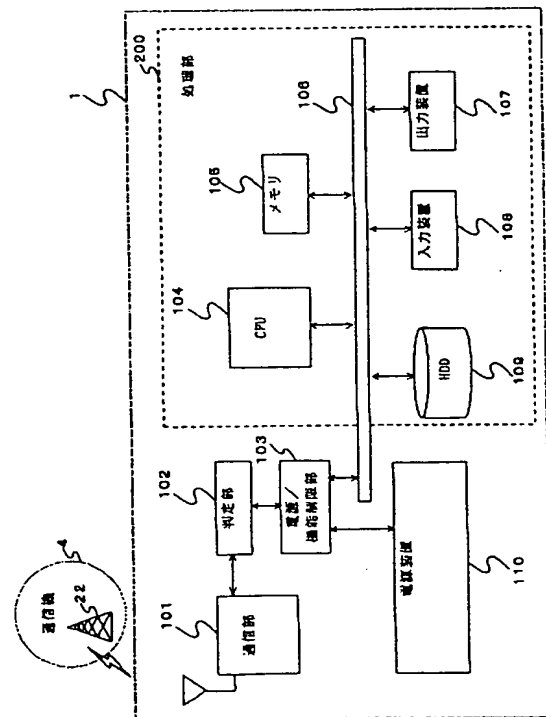
FF17 FF33 GG02 HH12 LL01

(54) 【発明の名称】 携帯端末セキュリティ方式及び携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末を起動した後においても、不正使用を防止する。

【解決手段】 中継局22と無線通信を実施する携帯端末1において、携帯端末1が備える機能の処理を行う処理部200と、中継局22と無線通信を行う通信部101と、携帯端末1が中継局22と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部102と、判定部102で通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、処理部200へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源/機能制限部103とを備え、携帯端末1起動後において携帯端末1が無線通信可能な範囲に存在するかを定期的に確認し、無線通信可能な範囲に存在しない場合は、電源/機能制限部103によって携帯端末1の使用を停止若しくは使用制限をする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信可能範囲が特定され、予め登録された無線通信による通信を行う通信機と、携帯端末との間で通信を行なう場合の携帯端末セキュリティ方式において、

上記携帯端末は、携帯端末が備える機能の処理を行う処理部と、

上記通信機と上記無線通信を行う通信部と、

上記通信部で上記無線通信を行った結果から携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部と、

上記判定部で携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、上記処理部へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源／機能制限部とを備え、

上記通信部は携帯端末の起動時に無線通信を行い、上記判定部は起動時に携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は起動時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部へ電源を投入するか否かを制御し、更に、上記通信部は携帯端末が起動された後使用状態になっている時に無線通信を行い、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は使用状態になっている時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部への電源の投入を継続するか否かを制御することを特徴とする携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 2】 上記通信機は、特定の範囲内で無線通信を中継する中継局を有し、

上記携帯端末の通信部は、上記中継局と無線通信を行うことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 3】 上記中継局は複数存在し、

上記通信機は、更に、上記複数の中継局を管理する基地局を有し、

上記中継局は、上記携帯端末との通信により携帯端末を識別する識別情報を受信し、受信した識別情報と、携帯端末が存在する位置を示す位置情報とを上記基地局に送信することを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 4】 上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、

上記携帯端末が待機状態において、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御し、

携帯端末が待機状態において、上記中継局は、上記識別情報と上記位置情報とを上記基地局に送信すること特徴とする請求項 3 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 5】 上記中継局は、携帯端末が待機状態である場合には、上記識別情報と上記位置情報とを上記基地局に送信しないことを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 6】 上記通信機は、特定の範囲内で無線通信を行う無線キーを有し、

上記携帯端末の通信部は、上記無線キーと無線通信を行い、

上記無線キーは、携帯端末が通信可能な範囲に存在しない場合に、警告を発することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 7】 上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、

上記携帯端末が待機状態において、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御し、

携帯端末が待機状態において、上記無線キーは、携帯端末が通信可能な範囲に存在しない場合に、上記警告を発することを特徴とする請求項 6 記載の携帯端末セキュリティ方式。

【請求項 8】 携帯端末が備える機能の処理を行う処理部を備えた携帯端末において、

外部にある通信機と、通信可能範囲が特定され、予め登録された無線通信を行う通信部と、

上記通信部で上記無線通信を行った結果から携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部と、

上記判定部で携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、上記処理部へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源／機能制限部とを備え、

上記通信部は携帯端末の起動時に無線通信を行い、上記判定部は起動時に携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は起動時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部へ電源を投入するか否かを制御し、更に、上記通信部は携帯端末が起動された後使用状態になっている時に無線通信を行い、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は使用状態になっている時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部への電源の投入を継続するか否かを制

御することを特徴とする携帯端末。

【請求項 9】 上記電源／機能制限部は、上記判定部の判定に基づいて、上記処理部の機能の使用を制限する制御を行うことを特徴とする請求項 8 記載の携帯端末。

【請求項 10】 上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、

上記待機状態においても、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御することを特徴とする請求項 8 または 9 記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、携帯端末の紛失や盗難を防止するためのセキュリティ方式及び携帯端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の盗難防止機構として、例えば、特開平 5-150853 に示された盗難防止機構によれば、携帯端末の電源投入時に一定のエリア内に亘り放射された特定周波数の無線電波を検出し、電波が検出された場合には電源投入を可能とし、電波が検出されない場合には電源投入を不能とし、特定の処理機能を不能状態にしていた。

【0003】 また、一般に携帯端末を含めたコンピュータでは、起動時にパスワードの入力などを行うことにより、そのコンピュータの利用者としての正当性の確認を行っていた。例えば、特開平 5-53675 や特開平 5-53696 に示される従来のセキュリティ方式では、携帯端末に光／音波／電波／磁気などの遠隔操作信号の受信部を備え、電源の投入時に、遠隔操作信号を発生する遠隔制御器を携帯端末に向けて、遠隔操作信号を発信し、携帯端末は受信部で受信した信号の正当性を判断し、電源の投入や特定機能の有効化を行うことにより、正当な利用者のみが携帯端末の起動や機能制限を解除が出来るようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の盗難防止機構の方式では、携帯端末を起動する時のみ、即ち、電源投入時に特定電波などの検出を行っていた。そのため、一旦起動してしまえば電波圏外であっても、不正な利用者が制限なく携帯端末を利用できてしまうという問題点があった。また、紛失・盗難時に携帯端末の位置を特定できず、回収できないという問題があった。

【0005】 また、従来のセキュリティ方式では、パスワードの利用、または特開平 5-53675 や特開平 5-53696 のいずれにおいても、利用者が起動時にキー入力や遠隔制御器の操作などの作業を行う必要があり、手続が煩雑であった。また、いずれの場合にも使用

者の正当性の確認は起動時のみに行われ、起動後は正当な利用者以外の人間であっても、携帯端末を制限なく利用できてしまうという問題点があった。

【0006】 この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、携帯端末の起動時のみならず、起動後も定期的に正当な利用者の確認を行うとともに、この確認においては利用者の操作を必要とせず自動的に行われるようにすることを目的とする。

【0007】 更に、この発明は、携帯端末を使用する際にはその位置が特定できるエリアのみで使用可能とすることにより、不正な利用者による悪用と、紛失時の携帯端末の回収を可能とすることを目的とする。

【0008】 また、この発明は、携帯端末を使用する利用者が無線キーなどを所持している場合に、利用者が携帯端末から所定の範囲内に存在するときに携帯端末を使用可能とすることにより、不正な利用者による悪用と、紛失時の携帯端末の回収を可能とすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る携帯端末セキュリティ方式は、通信可能範囲が特定され、予め登録された無線通信による通信を行う通信機と、携帯端末との間で通信を行なう場合の携帯端末セキュリティ方式において、上記携帯端末は、携帯端末が備える機能の処理を行う処理部と、上記通信機と上記無線通信を行う通信部と、上記通信部で上記無線通信を行った結果から携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部と、上記判定部で携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、上記処理部へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源／機能制限部とを備え、上記通信部は携帯端末の起動時に無線通信を行い、上記判定部は起動時に携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は起動時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部へ電源を投入するか否かを制御し、更に、上記通信部は携帯端末が起動された後使用状態になっている時に無線通信を行い、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は使用状態になっている時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部への電源の投入を継続するか否かを制御することを特徴とする。

【0010】 上記通信機は、特定の範囲内で無線通信を中継する中継局を有し、上記携帯端末の通信部は、上記中継局と無線通信を行うことを特徴とする。

【0011】 上記中継局は複数存在し、上記通信機は、更に、上記複数の中継局を管理する基地局を有し、上記

中継局は、上記携帯端末との通信により携帯端末を識別する識別情報を受信し、受信した識別情報と、携帯端末が存在する位置を示す位置情報とを上記基地局に送信することを特徴とする。

【0012】上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、上記携帯端末が待機状態において、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御し、携帯端末が待機状態において、上記中継局は、上記識別情報と上記位置情報とを上記基地局に送信することと特徴とする。

【0013】上記中継局は、携帯端末が待機状態である場合には、上記識別情報と上記位置情報とを上記基地局に送信しないことを特徴とする。

【0014】上記通信機は、特定の範囲内で無線通信を行う無線キーを有し、上記携帯端末の通信部は、上記無線キーと無線通信を行い、上記無線キーは、携帯端末が通信可能な範囲に存在しない場合に、警告を発することを特徴とする。

【0015】上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、上記携帯端末が待機状態において、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御し、携帯端末が待機状態において、上記無線キーは、携帯端末が通信可能な範囲に存在しない場合に、上記警告を発することを特徴とする。

【0016】この発明に係る携帯端末は、携帯端末が備える機能の処理を行う処理部を備えた携帯端末において、外部にある通信機と、通信可能範囲が特定され、予め登録された無線通信を行う通信部と、上記通信部で上記無線通信を行った結果から携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部と、上記判定部で携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、上記処理部へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源／機能制限部とを備え、上記通信部は携帯端末の起動時に無線通信を行い、上記判定部は起動時に携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は起動時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部へ電源を投入するか否かを制御し、更に、上記通信部は携帯端末が起動された後使用状態になっている時に無線通信を行い、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定

し、上記電源／機能制限部は使用状態になっている時の上記判定部の判定に基づいて、上記処理部への電源の投入を継続するか否かを制御することを特徴とする。

【0017】上記電源／機能制限部は、上記判定部の判定に基づいて、上記処理部の機能の使用を制限する制御を行うことを特徴とする。

【0018】上記携帯端末は、上記通信部、上記判定部及び上記電源／機能制限部は動作するが上記処理部は動作しない待機状態を有し、上記待機状態においても、上記通信部は無線通信を実施し、上記判定部は携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定し、上記電源／機能制限部は上記判定部の判定に基づいて、携帯端末を制御することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】実施の形態 1. 図 1 は、本発明の携帯端末の構成及び通信機の一例を示す図である。図 1 において、101 は、通信機と無線通信を行う通信部である。この実施の形態では、通信機の一例として、中継局の場合を説明する。無線通信は、通信可能範囲が特定され、予め登録されたものを使用する。102 は、通信部 101 で無線通信を行った結果から携帯端末が通信機と通信可能な範囲に存在するか否かを判定する判定部である。103 は、上記判定部 102 で携帯端末が通信機と通信可能な範囲に存在すると判定された場合に、上記処理部へ電源を投入して携帯端末が使用できる状態である使用状態とし、携帯端末が上記通信機と通信可能な範囲に存在しないと判定された場合には、電源の投入を中止して携帯端末が使用できない状態である停止状態とする制御を行う電源／機能制限部である。200 は、携帯端末が備える機能の処理を行う処理部であり、一例として、以下の構成を備えたものを示している。104 は CPU (Central Processing Unit)、105 はメモリ、106 は携帯端末内の各種装置や構成部間でデータ伝送を行うためのバス、107 は出力装置、108 は入力装置、並びに 109 は外部記憶装置である HDD (Hard Disk Drive) である。これらは、処理部 200 が備える構成の一例を示したものであり、上記の構成に限られるものではない。110 は携帯端末の各構成へ電源を供給する電源装置である。また、4 は通信可能範囲が特定され、予め登録された無線通信による通信を行う通信機であり、携帯端末と無線通信を行う。この例では、中継局を示している。

【0020】図 2 は、この発明の実施の形態 1 のシステム全体の一例を示す構成図である。図 2 において、1 は携帯端末である。21、22、23 は携帯端末と通信を行い、自己の電波圏内にある携帯端末を識別・認識し、基地局にその情報を伝える中継局、31、32、33 は 21、22、23 の各中継局の電波が届く範囲を示しており、各中継局が担当するエリアである。40 は中継局から携帯端末の情報を得て、各エリア内にある携帯端末

を管理する基地局であり、実施の形態 1 では説明しないが、実施の形態 2 で説明する。この明細書では、中継局が 2 1, 2 2, 2 3 の三つを具体的に示して以下に説明しているが、三つに限られることを意味しているわけではない。

【0021】次に、動作について図 1～図 3 を用いて説明する。まず、携帯端末 1 がいずれかの中継局のエリア内にいる場合について説明する。ここでは、携帯端末 1 が中継局 2 2 のエリア 3 2 内にあると仮定する。携帯端末 1 の起動時 (図 3 の S 1 1) には、通信部 1 0 1 により中継局 2 2 とあらかじめ定められたお互いを認識するための通信を行う (S 1 2)。判定部 1 0 2 は、通信部 1 0 1 によって通信が正常に行えた場合には、中継局 2 2 のエリア 3 2 内にいるものと判定する (S 1 3)。電源/機能制限部 1 0 3 は、判定部 1 0 2 の判定をもとに (S 1 4)、電源、機能ともに特に制限を加えず、電源装置 1 1 0 は電源を供給し、携帯端末は正常に起動する (S 1 7)。携帯端末 1 の起動後も、通信部 1 0 1 は、定期的に中継局 2 2 と通信を行い (S 1 8, S 1 2)、判定部 1 0 2 は、携帯端末 1 が中継局 2 2 のエリア 3 2 内にいるかどうかを判定する (S 1 3)。電源/機能制御部 1 0 3 は、中継局 2 2 のエリア 3 2 内にいると判定される間は、電源、機能ともに制限を加えず、携帯端末 1 は使用可能な状態を続ける (S 1 4, S 1 8)。

【0022】携帯端末 1 の使用中に、携帯端末 1 が中継局 2 2～2 4 のエリア 3 1～3 3 のいずれのエリアからも外側に出してしまった場合、次に中継局と定期的な通信を行った際 (S 1 2)、通信部 1 0 1 は中継局との通信ができず、判定部 1 0 2 は携帯端末 1 が通信可能な中継局のエリア外に出たと判定し、電源/機能制限部 1 0 3 に通知する (S 1 3)。電源/機能制限部 1 0 3 は、シャットダウン処理を行い、電源装置 1 1 0 からの給電停止を指示し、携帯端末 1 の電源をオフにする (S 1 4, S 1 5)。

【0023】上記ではエリア外に出た場合に、携帯端末 1 の電源をオフにしたが、電源はオフにせず、あらかじめ定めた特定の機能を使用不可能にしたり、あらかじめ定めたデータへのアクセスを不可能にするなど、特定の機能の使用に制限を加えてもよい (S 1 7)。この場合、再びいずれかの中継局 2 1, 2 2, 2 3 のエリア 3 1, 3 2, 3 3 内に戻り、通信部 1 0 1 との無線通信が可能になった場合には、直ちに機能の制限を解除してもよい。

【0024】次に、携帯端末 1 が中継局 2 1, 2 2, 2 3 のエリア 3 1, 3 2, 3 3 外で起動を行おうとした場合について説明する。携帯端末 1 がエリア 3 2 の外側に存在する場合である。携帯端末 1 に起動の指示が与えられると (S 1 1)、通信部 1 0 1 により中継局との通信を試みる (S 1 2)。携帯端末 1 が中継局のエリア外にある場合には、中継局と通信が行えないため、判定部 1

0 2 は自分が中継局のエリア外にいると判定する (S 1 3)。電源/機能制限部 1 0 3 は、この判定をもとに (S 1 4)、電源、機能ともに電源装置 1 1 0 に対し、給電を行わないよう指示し、これにより携帯端末 1 の起動が行えない状態となる (S 1 5)。

【0025】このように、中継局と携帯端末 1 が起動時及び使用中も定期的に通信を行い、携帯端末 1 がエリア外にある場合には、起動不可能、使用中であれば、電源オフまたは使用できる機能に制限を加えるようにしているので、携帯端末 1 の使用中に中継局のエリア外へ持ち出された場合にも、携帯端末 1 の使用が制限され、指定エリア外での不正な使用を防止することができる。

【0026】以上のように、この携帯端末のセキュリティ方式及び携帯端末は、複数の場所に設置され一定のエリア内で無線通信を中継とする中継局と、通信部を備えた携帯端末からなり、中継局は定期的にエリア内に存在する携帯端末と通信を行い、携帯端末は中継局との通信により自分が無線通信可能なエリアにいるかどうかを判断する判定部を有し、携帯端末と中継局は定期的に通信を行い、無線通信可能なエリアにいる場合には、携帯端末の起動や使用を制限せず、無線通信不可能なエリアにいる場合には携帯端末の起動を不可にし、携帯端末の使用中に無線通信不可能なエリアに入った場合には、携帯端末をシャットダウンすることを特徴とする。

【0027】更に、この携帯端末のセキュリティ方式及び携帯端末は、携帯端末が無線通信不可能なエリアにいる場合には、あらかじめ設定された機能の使用や、あらかじめ設定されたデータへのアクセスを不可とし、携帯端末の起動を含め、他の機能やデータアクセスには制限を加えないことを特徴とする。

【0028】実施の形態 2。上記の実施の形態 1 では、指定エリア以外では携帯端末 1 の使用を不可能、または使用できる機能に制限を加えるようにしたものであるが、次に、紛失または盗難されたような場合に、携帯端末 1 を回収する実施の形態を示す。実施の形態 2 におけるシステム構成及び携帯端末 1 の構成は、実施の形態 1 で説明した図 1, 図 2 と同様である。

【0029】携帯端末 1 を盗難などの理由により紛失した場合、携帯端末 1 がいずれかの中継局 2 1, 2 2, 2 3 のエリア 3 1, 3 2, 3 3 内において、起動された場合には、起動時及び使用中も定期的に携帯端末 1 の存在するエリアの中継局との通信が行われる。この際、中継局 2 1～2 3 は、自己の電波圏内にある携帯端末を識別・認識し、基地局 4 0 にその情報を伝える。基地局 4 0 では中継局かられる情報を時刻とともに記憶する。携帯端末 1 の所有者が携帯端末 1 を紛失した場合には、基地局 4 0 に問い合わせることによって、いずれかの中継局 2 1～2 3 のエリア 3 1～3 3 内で使用された場合には、どの中継局のエリア 3 1～3 3 内で使用されたかを知ることができ、その中継局のエリアを搜索することに

より、紛失した携帯端末 1 を回収することができる。

【0030】また、中継局との通信を、起動時や使用中のみならず、通信部 101、判定部 102 及び電源／機能制限部 103 は動作するが、処理部 200 は動作しない待機状態のように、実際には携帯端末 1 を使用していない場合にも定期的に行うようにすれば、置き忘れなどの場合のように、放置された状態においても、そのエリアを特定し、回収することが可能となる。

【0031】以上のように、この携帯端末のセキュリティ方式は、複数の場所に設置され一定のエリア内で無線通信を中継とする中継局と、通信部を備えた携帯端末と、各中継局内に存在する携帯端末の識別／管理を行う基地局からなり、中継局は定期的にエリア内に存在する携帯端末と通信を行い、上記識別情報を基地局に送信し、携帯端末の位置を知らせる機能を持ち、携帯端末を紛失した場合には基地局に問い合わせることによって携帯端末の位置を特定し、回収することを特徴とする。

【0032】実施の形態 3. 以上の実施の形態 1、実施の形態 2 で述べた無線通信、携帯端末内の通信部 101、中継局、基地局は PHS (Personal Handy-phone System) を構成する機能を利用して実現することが一例として考えられる。

【0033】実施の形態 4. また、図 4 は、本発明の携帯端末の構成及び通信機の一例を示す図である。各構成要素は、実施の形態 1 と同様である。ただし、この実施の形態では、通信機 4 として、無線キーを使用した例であり、携帯端末は、中継局の代わりに、無線キーと通信する点で異なる。従って、通信部 101b は、無線キーと通信を行う。判定部 102 は、通信部 101b の情報をもとに、携帯端末 1 が無線キー 2 との通信が可能なエリア内にいるかどうかを判定することになる。電源／機能制限部 103 は、携帯端末 1 が無線キー 2 と通信不可能な場所にある場合に、電源の供給や、使用できる機能に制限を加える。

【0034】図 5 は、この発明の実施の形態 4 のシステム全体の一例を示す構成図である。図 5 において、1 は携帯端末、2 は携帯端末の所有者が身につけ、携帯端末との間であらかじめ定められた通信を行うことにより、携帯端末の使用制限を解除する無線キー、3 は無線キーと携帯端末の電波が届き、通信の行える範囲を示している。

【0035】次に、動作について図 3～図 5 を用いて説明する。まず、無線キー 2 が携帯端末 1 と通信可能な範囲に存在する場合について説明する。無線キー 2 は、携帯端末 1 の正当な使用者が身につけるなどして携帯する。携帯端末 1 の起動時 (図 3 の S11) には、通信部 101b により無線キー 2 とあらかじめ定められたお互いを認識するための通信を行い (S12)、通信が正常に行えた場合には判定部 102 により、無線キー 2 を携帯している正当な使用者による起動と判定する (S1

3)。電源／機能制限部 103 は、この判定をもとに電源、機能ともに特に制限を加えず (S14、S17)、電源装置 110 は、電源を供給し、携帯端末 1 は正常に起動する。携帯端末 1 の起動後も、通信部 101b は定期的に無線キー 2 と通信を行い (S18、S12)、近傍に無線キー 2 が存在しているかどうかを判定する (S13)。通信可能な範囲 3 内に無線キー 2 が存在していると判定される間は、電源、機能ともに制限を加えず、使用可能な状態を続ける (S14、S17)。

【0036】携帯端末 1 の使用中に、使用者が携帯端末 1 から離れ、無線キー 2 が通信可能な範囲 3 外に出てしまった場合には、次に無線キー 2 との定期的な通信を行った際 (S11)、通信部 101b は無線キー 2 との通信ができず、判定部 102 は無線キー 2 を身につけた正当な使用者が携帯端末 1 を放置した判定し (S13)、電源／機能制限部 103 に通知し、電源／機能制限部 103 はシャットダウン処理を行い、電源装置 110 からの給電停止を指示し、携帯端末 1 の電源をオフする (S15)。

【0037】上記では、無線キー 2 が通信可能な範囲外に出た場合に、携帯端末 1 の電源をオフしたが、電源はオフせず、あらかじめ定めた特定のアプリケーションを使用不可能にしたり、あらかじめ定めたデータへのアクセスを不可能にするなど、特定の機能の使用に制限を加えてもよい (S16)。この場合、再び無線キー 2 が通信可能な範囲 3 内に戻ってきた場合には、直ちに機能の制限を解除してもよい。

【0038】次に、不正な使用者などの無線キー 2 を持たない使用者が起動を行おうとした場合について説明する。携帯端末 1 に起動の指示が与えられると (S11)、通信部 101b により無線キー 2 との通信を試みる (S12)。無線キー 2 が通信可能な範囲外にある場合には、無線キー 2 と通信が行えないため、判定部 102 は、無線キー 2 を携帯しているはずの正当な使用者が近傍にいないと判定する (S13)。電源／機能制限部 103 はこの判定をもとに、電源、機能ともに電源装置 110 に対し、給電を行わないよう指示し (S14)、これにより、携帯端末 1 の起動が行えない状態となる (S15)。

【0039】このように、無線キー 2 と携帯端末 1 が起動時及び使用中も定期的に通信を行い、無線キー 2 が通信可能な範囲 3 外にある場合には、起動不可能、使用中であれば、電源オフまたは使用できる機能に制限を加えるようにしているので、携帯端末 1 の使用中に第三者に持ち出された場合にも、携帯端末 1 の使用が制限され、無線キー 2 を所持する正当な使用者以外の不正な使用を防止することができる。

【0040】以上のように、この携帯端末のセキュリティ方式は、あらかじめ登録された特定の電波を特定のエリア内で送受信する無線キーと、無線キーとの間で通信

を行う通信部と、この通信部によりあらかじめ登録された正当な無線キーが、特定のエリア内に存在するかを判定する判定部を備え、携帯端末の起動時及び使用中に定期的に無線キーと通信を行い、正当な無線キーが特定のエリア内あるかを判定し、正当な無線キーの存在を検出した場合には、システムの起動や使用を制限せず、携帯端末の起動時に正当な無線キーの存在が検出できない場合には、携帯端末の起動を不可とし、携帯端末の使用中に正当な無線キーの存在が検出できなくなった場合には携帯端末をシャットダウンすることを特徴とする。

【0041】実施の形態5. 上記の実施の形態4では、正当な使用者が所持しているはずの無線キー2が通信可能な範囲3外にあった場合に、携帯端末1の使用を不可能、または使用できる機能に制限を加えるようにしたものであるが、次に正当な使用者が不用意に携帯端末1から離れた場合に警告を発し、盗難や紛失を防止する実施の形態を示す。実施の形態2におけるシステム構成及び携帯端末の構成は実施の形態1で説明した図4、図5と同様である。

【0042】以下に、動作を図3～図5を用いて説明する。携帯端末1の使用中は、定期的に無線キー2と携帯端末1の間で通信を行う(S12～S18)。無線キー2を所持した正当な使用者が何らかの理由で携帯端末1から離れ、通信可能な範囲3外に出た場合、無線キー2は携帯端末1との通信が行えなくなった時点で、音や光、振動などで使用者に警告を与える。これにより、使用中の携帯端末1から不用意に離れた場合に、第三者による不正な利用を防ぐことができる。

【0043】また、携帯端末1の起動時や使用中に限らず、待機状態においても、無線キー2と携帯端末1の間で定期的に通信を行う。このようにすれば、無線キー2を所持した正当な使用者が何らかの理由で携帯端末1から離れ、通信可能な範囲3外に出た場合、無線キー2は携帯端末1との通信が行えなくなった時点で、音や光、振動などで使用者に警告を与えることができる。これにより、携帯端末1を使用していない場合でも、携帯端末1から不用意に離れた場合に、第三者による盗難や、置き忘れによる紛失などを防止することができる。

【0044】以上のように、無線キー2は、携帯端末の使用使用者が身につけ、携帯端末の使用時に使用者が携帯端末から離れ、無線キーの電波が携帯端末に届かない状態になった場合には、無線キーが音または振動などにより使用者に警告を与えることを特徴とする。

【0045】実施の形態6. 上記の実施の形態では、携帯端末1と通信機4とは携帯端末起動後に定期的に無線通信を実施する場合を説明したが、これに限られるものではない。例えば、使用者が所定の時間経過後に、携帯端末1のキーを押したタイミングでもよい。或いは、使用者が携帯端末1を使用しなくなってから所定の時間経過したタイミングであってもよい。また、上記以外のタ

イミングであってもよいことはいうまでもない。更に、無線通信を実施するタイミングは、携帯端末1の判定部102によって通信部101へ無線通信の開始を指示することも可能であるし、通信機4側から開始することも考えられる。

【0046】

【発明の効果】この発明によれば、携帯端末使用開始後も、携帯端末が予め指定された範囲で使用されているかを確認し、使用を中止することができるので、携帯端末本体及び内蔵するデータの盗難や盗用を防止することができる。

【0047】この発明によれば、中継局との無線通信を利用して、携帯端末の使用を制限することができる。

【0048】また、この発明によれば、携帯端末と中継局は定期的に通信を行い、中継局は自己の電波圏内にある携帯端末を識別・認識し、基地局に伝え、基地局では中継局から得られる情報を時刻とともに記憶するので、携帯端末を紛失した場合にも、基地局に問い合わせることによって、携帯端末の位置を知ることができ、容易に回収することができる。

【0049】この発明によれば、携帯端末が待機状態の場合に、携帯端末の存在位置を把握することができ、一方、携帯端末が待機状態である場合には、携帯端末の存在位置を確認できないようにすることもできる。

【0050】この発明のセキュリティ方式及び携帯端末によれば、無線キーを使用し、使用者がこの無線キーを携帯することにより、パスワードの入力等の操作無しに使用者の正当性の判定が可能となり、また、無線キーと携帯端末は、起動後も定期的に通信を行い、無線キーが通信可能な範囲内にあるかどうかを判断し、正当な使用者が不用意に携帯端末から離れた場合にも、携帯端末の使用不可化、機能制限、使用者への警告をするので、第三者による不正な使用や盗難を防止することができる。

【0051】また、この発明によれば、無線キーと携帯端末は、携帯端末を使用していない間も、定期的に通信を行い、無線キーが通信可能な範囲内にあるかどうかを判断するようにした場合は、正当な使用者が不用意に携帯端末から離れた場合にも使用者へ警告を行うので、第三者による盗難や紛失を防止することができる。

【0052】この発明によれば、携帯端末の処理機能を制限することができる。

【0053】この発明によれば、携帯端末が待機状態の場合に、携帯端末の制御をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1～3のシステムの構成の一例を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態1～3の携帯端末の構成及び通信機4の一例を示す構成図である。

【図3】 携帯端末の動作を表すフロー図である。

【図4】 この発明の実施の形態4、5の携帯端末の構

13

14

成及び通信機の一例を示す構成図である。

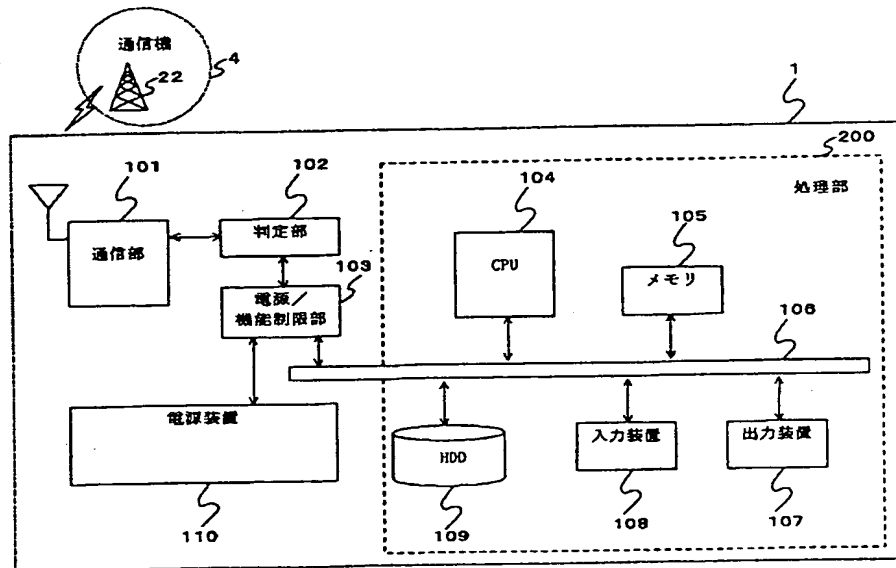
【図5】 この発明の実施の形態4、5のシステムの構成の一例を示す構成図である。

【符号の説明】

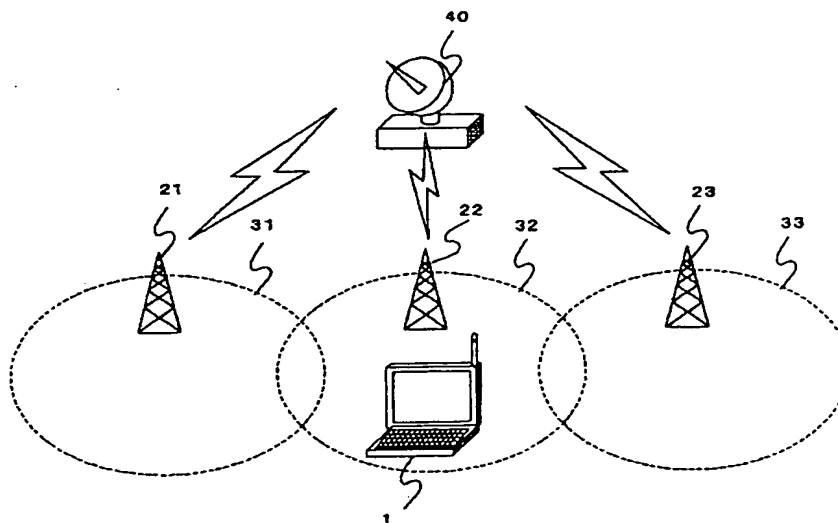
1, 1b 携帯端末、2 無線キー、3 無線キーと携帯端末が通信可能な範囲、4 通信機、21, 22, 2

3 中継局、31, 32, 33 中継局の電波エリア、40 基地局、101, 101b 通信部、102 判定部、103 電源/機能制限部、104 CPU、105 メモリ、106 バス、107 出力装置、108 入力装置、109 外部記憶装置、110 電源装置、200 処理部。

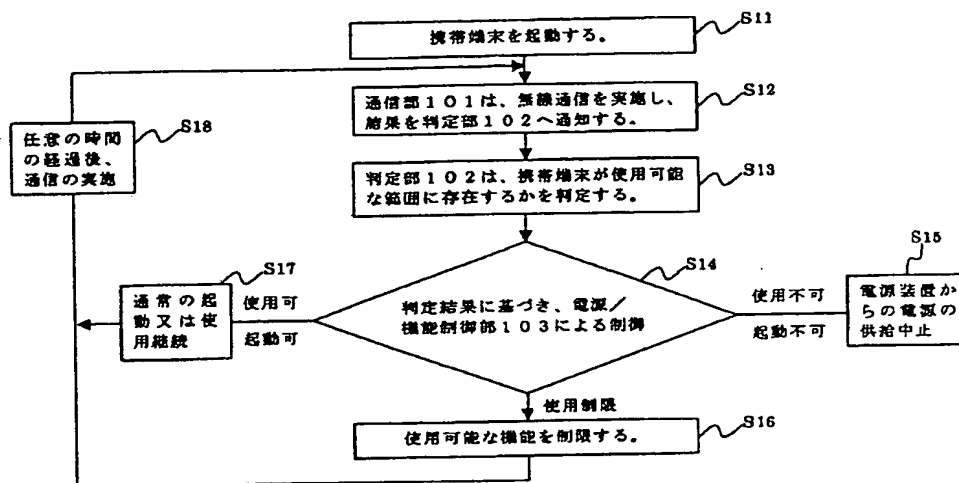
【図1】



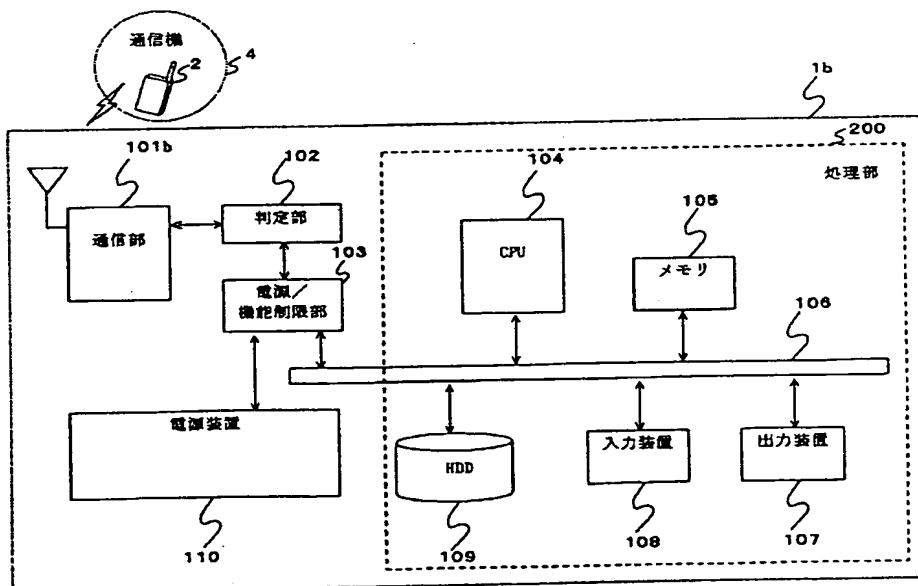
【図2】



【図3】



【図4】



【図 5】

